

YO‘L BOSHQARUVINI INTELLEKTUAL AXBOROT TIZIMLARI ASOSIDA AVTOMATLASHTIRISH

*Nasirov Ilxam Zakirovich- t.f.n., dotsent;
Akromjonova Sayyoraxon Baxtiyor qizi- magistrant.
Andijon mashinasozlik instituti*

Annotatsiya: Ushbu maqolada yoritilgan bosh mavzu bugungi kundagi transport sohasida dolzarb bo‘lgan tirbandlik, Yo‘l transport hodisalari, piyoda, yo‘lovchi va haydovchilarning xavfsizligini ta‘minlash, yo‘llarda foydali vaqt sarfini kamaytirish va shahar chorrahalarida uchraydigan shu kabi ko‘ngilsizliklarni zararini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: Avtomobil, tirbandlik, intensivlik, avtomatlashtirish, intellektual transport tizimlari, trafik, samaradorlik, svetofor, kontroller, datchik, radar, internet, GPRS.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация: Основной темой, освещаемой в данной статье, являются транспортные заторы, дорожно-транспортные происшествия, безопасность пешеходов, пассажиров и водителей, сокращение полезного времени пребывания на дорогах и подобные происшествия, происходящие на городских перекрестках, выделены меры, направленные на снижение ущерба от ДТП.

Ключевые слова: Автомобиль, трафик, интенсивность, автоматизация, интеллектуальные транспортные системы, трафик, эффективность, светофор, контроллер, датчик, радар, интернет, GPRS.

AUTOMATION OF TRAFFIC CONTROL BASED ON INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS

Annotation: The main topic covered in this article is traffic congestion, traffic accidents, safety of pedestrians, passengers and drivers, reduction of useful time on the roads and similar incidents occurring at urban intersections, measures aimed at reducing damage from road accidents are highlighted. .

Keywords: Car, traffic, intensity, automation, intelligent transport systems, traffic, efficiency, traffic light, controller, sensor, radar, internet, GPRS.

Bugungi kunda avtomobilda yo‘lovchi va yuk tashish juda tez rivojlanmoqda. Avtomobillar soni doimiy va dinamik ravishda o‘sib borayotgani barchaga ma‘lum.

Avtotransport oqimlarining intensivligi, meteorologik sharoitlar transportda tashish rejimining o'zgarishiga olib keladi [1,2]. Natijada, tirbandlik, yo'l hodisalari va shunga o'xshash ko'ngilsizliklar paydo bo'ladi. Ayniqsa aholisi ko'p bo'lgan shaharlarda bu tez-tez kuzatiladi. Yilning va kunning ma'lum vaqtlarida baxtsiz hodisalar darajasi oshadi. Qulay va xavfsiz harakatni ta'minlash uchun harakatni boshqarishning moslashuvchan tizimi zarur.

Avtomatlashtirilgan yo'l boshqaruvi optimal rejimlarni bashorat qilish va o'rnatish imkoniyatidir [3-5]. Bu transportning iqtisodiy samaradorligini, xavfsizligini, tezligini va o'tkazish qobiliyatini oshiradi. Hozirgi vaqtda butun dunyo bo'ylab avtomobil yo'llarini samarali boshqarish uchun turli avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining elementlari muvaffaqiyatli joriy etilmoqda. Intellektual transport tizimlari sohasi hozirda kompyuterlashtirilgan aqlli avtomatik tizimlar asosida qurilgan. Intellektual transport tizimlarining asosiy afzalliklari- yo'lning o'tkazish qobiliyatini oshirish, yo'l transport hodisalari va zaharli chiqindilar darajasini pasaytirish, tarmoq sifatini yaxshilash, harakatning har bir ishtirokchisiga eng yaxshi yo'nalishlar haqida ma'lumot berish orqali amalga oshiriladi.

Avtomatlashtirilgan harakatni boshqarish tizimlari- bu transport oqimi ma'lumotlari to'g'risidagi ma'lumotlarni to'playdigan va qayta ishlaydigan va shu asosda harakatni boshqarishni optimallashtiradigan texnik, dasturiy va tashkiliy tadbirlarning o'zaro bog'langan majmui sanaladi. Uning vazifasi yo'llarda harakat xavfsizligini tashkil etishni ta'minlashdan iborat [6,7].

Yo'l boshqaruvini avtomatlashtirish yo'ldagi nazorat va axborot funktsiyalarini bajarib, u asosan quyidagini o'z ichiga oladi:

- Transport oqimlarini kuzatish va nazorat qilish;
- Axborot ta'minoti tizimi;
- Yo'l- transport hodisalari joylarini avtomatik aniqlash;
- Yo'l- transport hodisalari joylarini avtomatik foto va video tasvirga tushirish.

Yo'l harakati monitoringini tashkil qilmasdan harakatni boshqarish mumkin emas. Monitoring tizimi- bu transport oqimlari parametrlari bo'yicha ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatishdir. Transport oqimini boshqarishni avtomatlashtirish uchun transportning haqiqiy holati va uning parametrlari haqida ma'lumotga ega bo'lish kerak. Shuning uchun quyidagi xususiyatlarni o'lchash kerak [8-10]:

- Belgilangan vaqt oralig'ida har bir bo'lakdan o'tgan transport vositalarining umumiy soni;
- Trafik oqimining o'rtacha tezligi;
- Yo'l tirbandligining o'rtacha qiymati, nazorat zonalarida, ma'lum bir vaqt uchun.

Yo'llarni boshqarishni avtomatlashtirish tizimida transport oqimlarining monitoringi boshqa muammolarni hal qilish imkonini beradi. Trafik oqimlari parametrlari bo'yicha operativ va arxiv ma'lumotlarini qayta ishlash, ular asosida hisobotlarni shakllantirish va boshqaruv stsenariylarini o'zgartirish bo'yicha qarorlar tayyorlash kabi.

Ushbu ma'lumotlarning barchasi transport detektorlari tomonidan taqdim etiladi va moslashuvchan tartibga solishni amalga oshirish, shuningdek, trafikni boshqarish dasturlarini hisoblash yoki avtomatik tanlash uchun ishlatiladi. Trafik oqimlarini kuzatish qobiliyati transportning radar detektorlari va video detektorlari, shu jumladan foto va video fiksatsiya tizimlari va video kuzatuv tizimlariga ega [10-12].

Yo'l harakati detektorlari yordamida yo'l boshqaruvini avtomatlashtirish svetoforlarni moslashtirilgan boshqarish, transport vositalarining tezligi va turini, shuningdek ularning sonini aniqlash imkonini beradi.

Yo'l boshqaruvini avtomatlashtirish svetoforlarni avtomatik rejimda boshqarishni o'z ichiga oladi. Svetoforlarni avtomatik boshqarish chorrahalarining o'tish qobiliyatini oshiradi. Yo'l harakati aqlli trafik kontrollerlari nazorati ostida dinamik svetoforni boshqarish orqali tartibga solinadi. Masofaviy harakat datchiklari, kameralar, kontrollerlar real vaqt rejimida tirbandlikni baholaydi va barcha ma'lumotlarni tirbandlikni avtomatik boshqarish uchun markaziy boshqaruv serveriga uzatadi. Kontrollerlar internet yoki GPRS orqali svetofor va boshqaruv markazi o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi va trafik ma'lumotlarini yig'ish moduli bilan jihozlangan [14-16].

Bundan tashqari, sensorlarning o'qishlari asosida markaziy server muvofiqlashtirish rejalarini turli mezonlarga muvofiq intellektual yo'l boshqaruvchisiga yuklaydi:

- yil vaqti;
- hafta kuni;
- kun vaqti;
- hozirgi transport holati [15-17].

Olingan ma'lumotlarga asoslanib, nazoratchilar svetoforning ishlashini nazorat qiladi. Avtomobillarning chorrahalarda o'tkazadigan vaqtini kamaytirish uchun qizil yoki yashil chiroq yoqiladi. Aytaylik, yo'nalishlardan birida tirbandlik ko'p bo'lsa, u uchun yashil chiroq yonadi.

Avtomatlashtirilgan tizim 15-30 daqiqagacha oldindagi tirbandlik holatini bashorat qila oladi. Buning yordamida svetoforni boshqarishning samarali rejasini oldindan ishlab chiqish mumkin. Datchiklar turlariga qarab, tizim jamoat transporti, favqulodda vaziyatlar xizmati, tez yordam va politsiya avtomobillarining boshqa yo'l harakati qatnashchilariga nisbatan ustuvorligini hisobga olishi mumkin [18-20].

Mazkur tizimlardan shahar yo'llarida va ayniqsa intensivlik ko'p bo'lgan chorrahalarda foydalanishni statistik bashorat qilsak, sezilarli darajada samaradorlikka

ega bo‘lishimiz aniq. Yaqin kelajakda O‘zbekiston transport tizimida bunday loyihalarning amalga oshirilishi orqali aqlli shahar va aqlli transport sohalarida tub burilish yasaydi. Yo‘lovchi va haydovchilarning harakatlanishida ortiq tirbandlik, yo‘l transport hodisalari, favqulotda holatlarda maxsus avtomobillarning kechikishi muammolariga yechim topiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SARIMSAQOV AKBARJON MUMINOVICH and NASIROV ILHAM ZAKIROVICH (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MULTIMODAL TRANSPORTATION TECHNOLOGY// Saybold Report (TSRJ): Saybold Publications, Box 644, 428 E. Baltimore Ave. Том 17, № 08 (2022) | doi.org/10.5281/zenodo.6969371, p. 468-475. СМИ, Пенсильвания, 19063. editor@sayboldreport.org.
2. Насиров Илхам Закирович, Таваккалова Саидахон Орифжон кизи, Тулқинхужаева Нилуфархон Расулжон кизи. АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ РАҚАМЛАШТИРИЛИШИ// Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №25 (том 7) (апрель, 2022). Дата выхода в свет: 30.04.2022. с. 1276-1279.
3. Носиров Ильхам Закирович, Абдуллаев Яшинбек Бахрамович. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ НУЖЕН АНАЛИЗ//Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №25 (том 3) (апрель, 2022). Дата выхода в свет: 30.04.2022- с. 1575-1580.
4. Насиров Ильхам Закирович, Солиев Бобуржон Абдираим Угли. (2022). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ADAS ДЛЯ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЯМ. *Американский журнал междисциплинарных исследований и разработок*, 5, 94-105. Извлечено из <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/112>
5. Насиров Илхам Закирович, Зўхриддинов Дилмуроджон Каримжон ўгли. «ЙЎНАЛИШДАГИ ТАКСИЛАРНИ ДИАГНОЗЛАШНИНГ ХОЛАТИ»//Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №26 (том 9) (май, 2022). Дата выхода в свет: 31.05.2022. Международный научно- образовательный центр «Моя профессиональная карьера, с. 228-230.
6. Насиров Ильхам Закирович, Зо'хриддинов Дилмуроджон Каримджон о'гли. (2022). АНДИЖОН ВИЛОАТИДА Ё'НАЛИШДАГИ ТАКСИЛАРНИНГ ИСЛАТИЛИШИ. *ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ НОВОГО*

ВЕКА , 7 (5),

94–101. Получено

с

<http://www.wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1637>.

7. Насиров Илхам Закирович, Камолов Шерзодбек Сабирович. BOBUR SHOX VA S.ZUNNONOVA KO‘CHALARI KESISHMASIGA SVETOFORLARNI O‘RNATISH//JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS. Volume – 7_Issue- 5_Iyun_ 2022, WSRjournal.com, 102-107 б.
8. Насиров Ильхам Закирович, Солиев Бобуржон Абдираим Коулс. (2022). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ADAS ДЛЯ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЯМ. *Американский журнал междисциплинарных исследований и разработок*, 5, 94–105. Получено с <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/112>.
9. Насиров Ильхам Закирович, Насиров Ильхам Закирович, Солиев Бобурджон Абдираим оглы, Солиева Ксилола Фахриддин кызы. (2022). ХАЙДОВЧИЛАРГА ЙОРДАМ ТИЗИМЛАРИНИНГ ТАХЛИЛИ. *ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ НОВОГО ВЕКА*, 8 (3), 147–157. Получено с <http://www.wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1878>.
10. Nasirov Ilham Zakirovich, Normirzaev Abduqayum Raximberdievich. [«DAMAS» AVTOMOBILI MISOLIDAGI YO‘NALISHDAGI TAKSILARNI KUNLIK TEXNIK KO‘RIKDAN O‘TKAZISH // TA‘LIM VA RIVOJLANISH TA‘LILARI ONLINE ILMIY JURNALI](#), Volume: 02 Issue: 07 | Jul-2022 ISSN: 2181-2624 www.sciencebox.uz, 109-115 б.
11. Sarimsakov Akbar Muminovich, Nasirov Ilham Zakirovich. Increasing the mobility of multimodal cargo transportation in international directions //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ №3, 2022 йил. Андижон: web.andmiedu.uz ISSN 2181-1539, 326-332 б.
12. Насиров, И. З., & Қўзиболаева, Д. Т. (2022). ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ВА ЭКОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЯХШИЛАШ. *RESEARCH AND EDUCATION*, 1(7), 216-219.
13. Насиров И.З. YANGI G‘OYALARNI ISHLAB CHIQISH//JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS VOLUME– 18 | ISSUE- 5 DECEMBER– 2022- <http://www.newjournal.org/> 49-56 б.
14. Ilham Zakirovich, N., & Abdirayim o‘g‘li, S. B. . (2022). TAKOMILLASHTIRILGAN «ADAS» DASTURI. *Scientific Impulse*, 1(3), 1107–1112. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/1249>
15. Sayidkamolov Islomjon Rakhmatullo ugli, Nasirov Ilham Zakirovich. SIMULATION OF THE PROCESS OF SELECTION OF THE OPTIMUM TYPE OF ROLLING STOCK FOR TRANSPORTATION OF MEDICINES TO THE CONSUMER// World Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online at:

<https://www.scholarexpress.net> Vol. 17, December,2022 ISSN: 2749-361X, 176-184 p.

16. Насиров И, Тулкинхужаева Н. Интеллектуальные программы для управления транспортными средствами// “International Scientific and Practical conference "Topical Issues of Science”. Part 4, 10.04.2022- р. 290-293. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6439534>. с. 290-293.
17. Насиров Илхам Закирович, Зўхриддинов Дилмуроджон Каримжон ўғли. АВТОМОБИЛЛАРНИ МАСОФАВИЙ ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ УСУЛИ// International Scientific and Practical conference "Actual issues science" 7nd part, 2-679 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6624788>- 585-588 б.
18. У.М.Турдиалиев, И.З.Насиров. Транспорт воситалари учун интеллектуал бошқарув тизими.// Рақамли ҳаёт ва ижтимоий фанларнинг баркамол авлодни вояга етказишдаги ўрни ва аҳамияти: долзарб муаммолар ва истиқбол. Халқаро илмий–амалий конференция илмий мақолалар тўплами. 5- шўба. Муҳандислик фанлари.- Андижон:. АндМИ, 2022. 672 б. 15-18 б.
19. В. Soliyev, I. Nasirov, I. Sirojiddinova. Yo'l- transport jahoxatlari statistikasi o'rganish tahlili. // Рақамли ҳаёт ва ижтимоий фанларнинг баркамол авлодни вояга етказишдаги ўрни ва аҳамияти: долзарб муаммолар ва истиқбол. Халқаро илмий – амалий конференция илмий мақолалар тўплами. 5- шўба. Муҳандислик фанлари.- Андижон:. АндМИ, 2022. 325 б. 295-297 б.
20. Nasirov Ilham Zakirovich, Soliyev Boburjon Abdirayim o'gli. Takomillashtirilgan «ADAS» dasturi// INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE: A COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC ONLINE CONFERENCE (19TH OCTOBER, 2022) – BELARUS, MINSK : "CESS", 2022. PART 7– P., 117- 122 б.